Ueber die

Behandlung des Brustkrebses

durch die Umkreisung mit dem Ferrum candens

und über die

histiologischen Veränderungen des Gewebes.

Inaugural-Dissertation

unter dem Präsidium des Herrn Geheimrath von Nussbaum

zur Erlangung der Doctorwürde

vorgelegt

der hohen medizinischen Fakultät der Ludwigs-Maximilians-Universität zu München

von

Franz Kleinschrod

approb. Arzt aus Ochsenfurt.

München 1887.

„Meiner teueren Mutter
in kindlicher Dankbarkeit
gewidmet.“

Soll die Therapie irgend einer Krankheit auf einer exacten wissenschaftlichen Basis ruhen, so muss man zuerst das Wesen der Krankheit zu ergründen suchen.

Oft zwar hat schon die Empirie geradezu epochenmachende Revolutionen in der Medicin hervorgerufen und die Praxis ist der Theorie vorangeeilt, doch immer schloss sich an diese Ergebnisse des glücklichen Zufalles eine rege wissenschaftliche Untersuchung, und diese war es erst, welche das Ganze nutzbringend ausbeutete. Diese alleinige Aufgabe der Wissenschaft nun, Schritt für Schritt vorwärts gehend und alle Erscheinungen an gesetzmässig ablaufende natürliche Formen bindend, ergründete uns erst das Wesen vieler Krankheiten — im Cyklus, den oft eine erfolgreiche Therapie krönend abschloss.

Diesen vorgezeichneten Weg begehend, sei es mir gestattet, bei der Besprechung „Ueber die Behandlung des Brustkrebses" zuerst mit wenigen Worten das Wesen des Carcinoms speziell des Brustkrebses zu beleuchten, so weit es uns wenigstens aus den pathologisch-anatomischen Veränderungen und den dadurch gesetzten klinischen Erscheinungen, und aus den ätiologischen Momenten bekannt ist.

Wenn wir nun fragen: „Was ist ein Carcinom?" so antworten darauf die verschiedenen Autoritäten verschieden; in einem Punkte jedoch berühren sie sich alle, nämlich darin, dass das Carcinom eine atypische epitheliale Neubildung ist, die auf einer gewissen Höhe angelangt, in Folge regressiver Metamorphose für den Organismus die verderblichsten Folgen nach sich zieht, — Thatsachen, welche teils das Mikroscop und die klinische Beobachtung zu Tage förderten.

Epitheliale Neubildung und Bösartigkeit ist also das Wesentliche am Carcinom. Ob nun die Epithelzellen nur Abkömmlinge von Epithelzellen oder ob sie aus Bindegewebszellen entstehen können, ob ferner die im bindegewebigen Strome sich vorfindenden runden Zellen als irritative Elemente für die Proliveration der Epithelien und daher als

wesentlicher Bestandteil des Carcinoms zu betrachten sind, das sind noch Streitfragen, und je nachdem der eine oder andere Autor sich dieser oder jener Ansicht hinneigt, ist die Definition eine verschiedene.

Beim weiteren Verlauf des Carcinoms kann man verschiedene Stadien unterscheiden. Das erste könnte man das der zelligen Infiltration nennen.

Die aus präexistirenden Zellen sich entwickelnde Geschwulst beginnt beim Brustcarcinom mit einer Wucherung der Drüsenepithelien, woran sich eine epitheliale Infiltration des ganzen Gewebes anschliesst.

An Stelle der kleinen spärlichen Drüsenbeeren der Mamma treten zunächst verschieden gestaltete und verschieden grosse Krebszellennester, die in spärliches Stroma eingebettet sind. Von diesen primären Herden aus verbreitet sich die Infiltration des Bindegewebes und kann über die Grenzen des eigentlichen Drüsengewebes hinausgehen. Die Bindegewebsspalten werden durch wuchernde Epithelzellen auseinandergedrängt, welche teils spindelige oder runde Herde, teils langgestreckte verzweigte Züge bilden. Von da aus können sie einen grossen Teil des Carcinoms durchsetzen, und schliesslich bis dicht unter die Epidermis vordringen. Zugleich ist diese Epithelwucherung von einer Bindegewebsneubildung begleitet. (Ziegler, pathol. Anatomie.)

Diesem Stadium nun oder schon gleichzeitig mit ihm, besonders bei schnellwachsenden Geschwülsten, folgt das der regressiven Veränderungen, der Lymphdrüsenanschwellung und der Metastasenbildung. Verfettung, schleimige Degeneration, Nekrose, Verkäsung, Zerfall, Erweichung, Verflüssigung, Gängrän etc., kurz alle jene regressiven Ernährungs-Störungen, wie man sie am normalen Gewebe beobachtet, stellen sich bald ein. Kleine Stücke lösen sich von der Muttergeschwulst los, sie gelangen in die Lymph- und Blutwegen, die Lymphdrüsen schwellen an, in den verschieden parrachymatösen Organe des Körpers entstehen neue kleine Krebsknoten. Der ganze Boden der Geschwulst ist entzündlich infiltrirt. Von grosser Wichtigkeit ist ferner der so häufig auftretende nekrotische Zerfall des Carcinoms, und die dadurch bedingte Geschwürsbildung, indem dadurch umfangreiche Neubildungen zerstört werden.

Dieses ist der gewöhnliche Verlauf der einen Form des Brustkrebses vom pathologisch anatomischen Standpunkt aus betrachtet.

Ueber die klinische Erscheinungen ist folgendes zu bemerken. Die Krankheit tritt gewöhnlich zwischen dem 40. und 60. Jahre auf. Die

Frauen merken den Beginn des Leidens gewöhnlich nicht. Es bildet sich in der Brust, zumal im oberen und äusseren Teil derselben eine kleine schmerzlose Geschwulst. Dieser kleine anfangs ganz unbeachtete Tumor zeigt bald ein gar üppiges Wachsthum, und in seiner Umgebung stellen sich oft lancirende Schmerzen ein, besonders zur Zeit des Menses. Unaufhaltsam wächst der Tumor weiter, in der Tiefe mit dem Pectoralis, in der Höhe mit der Cutis eine feste Verwachsung eingehend, so dass er als ein fester unbeweglicher Tumor da liegt. Jetzt gesellt sich die Anschwellung der Lymphdrüsen hinzu. Die Achseldrüsen sind als derbe Knoten zu fühlen. Alles dieses steigert die Bösartigkeit der Krankheit. Durch Druck auf Nerven und Gefässe in der Achselhöhle werden heftige neuralgische Schmerzen und Ödem hervorgerufen, und die Frauen, welche ihren Zustand bisher noch leicht erträglich fanden, werden durch die heftigsten Schmerzen, welche gewöhnlich zur Nachtszeit auftreten und einen bohrenden Charakter haben, gepeinigt. Ist dieser Zustand schon ein höchst peinvoller, so steigert er sich noch durch eine weitere Erscheinung, die bald aufzutreten pflegt, nämlich die Ulceration. Ein Teil der Geschwulst wölbt sich kugelich hervor, die Haut wird immer dünner, feine Gefässverzweigungen werden sichtbar, ein feiner Riss, ein Bläschen exponirt die Krebsmasse der Luft, Gängrän tritt ein, es stossen sich Fetzen ab, und ein stinkender jauchicher Eiter sondert sich ab; grössere oder kleinere Blutungen, die noch hinzutreten, erschöpfen die Kräfte der Unglücklichen. Rasch entwickelt sich jetzt das Bild der Krebscachexie. Die Gesichtsfarbe wird fahl, der Ausdruck schmerzhaft peinlich, die Kranken magern ab, schmerzhafte Atmung, Schmerzen in der Lebergegend zeigen die Metastasenbildung an, und ein nahes Ende scheint bevor zu stehen. Doch wider Erwarten verzögert sich oft der fatale Ausgang, falls nicht eine sekundäre Pleuritis oder Peritonitis oder Embolie einer lebenswichtigen Arterie cumulative Erscheinungen hervorruft und ein rasches Ende herbeiführt.

So entrollt sich unseren Augen ein grässliches Bild des Unterganges einer Neubildung, das bei ungestörtem Verlauf stets den Tod im Gefolge hat.

Aber nicht alle Krebserkrankungen der Mamma nehmen diesen geschilderten Verlauf. Von dieser Form des Krebses, den man gewöhnlich Medullarkrebs nennt, und der sich durch ein üppiges Wachsthum auszeichnet, unterscheidet man den als Scirrhus mammae bezeichneten.

Sowohl die pathologisch anatomischen Veränderungen, wie der klinische Verlauf ist ein wesentlich verschiedener.

Es entsteht in der Brustdrüse, selten vor dem 45. Jahre, eine verhärtete Stelle, man kann nicht sagen eine Anschwellung, sondern mit der Verhärtung ist vielmehr eine partielle auch wohl totale Verkleinerung der Drüse verbunden; diese Verhärtung bildet sich meist ganz ohne, selten mit sehr heftigen Schmerzen, doch äusserst langsam im Verlauf von Jahren mehr und mehr aus. Hat man nun Gelegenheit, ein solches Gewebe zu untersuchen, so findet man ein fast knorpelhartes fibröses Gewebe; die Schnittfläche zeigt makroscopische in derbfaseriges Bindegewebe, allmählich mit ausstrahlenden Bindegewebszügen in die ziemlich normale Umgebung übergehend. An der Peripherie findet man oft noch eine speckig glänzende Partie, die sich in das gesunde Gewebe vorschiebt. Die mikroscopische Untersuchung zeigt uns zunächst, dass das harte Gewebe nur aus Bindegewebe und elastischen Fasern besteht, das jedoch keinen regelmässigen Verlauf nimmt, sondern unregelmässig durcheinandergeschoben scheint. Das periphere Gewebe zeigt einen grösseren Zellenreichthum, es kommt hier zur Entwicklung blasser, einkerniger Gebilde. Ein Teil dieser Zellen, grösser als diese, ist in langgestreckten Gruppen angeordnet; dieses sind jedenfalls die eigentlichen Epithelzellen. Alle Zellen der Neubildung scheinen äusserst kurzlebig zu sein; denn kaum entstanden, beginnen sie schon wieder zu zerfallen, ohne weiter ausgebildet zu werden. (Nach Billroth allg. Chirurgie.)

Fasst man nun den klinischen Verlauf dieser Fälle näher ins Auge, so bemerkt man, dass nur mehr ältere Individuen von dieser Krankheit betroffen werden, und dass die örtliche Affektion ausserordentlich langsam fortschreitet. Es giebt Fälle, in welchen es 7—8 Jahre dauert, bis die eine Hälfte einer Brustdrüse völlig verschrumpft ist. Das Allgemeinbefinden ist dabei stets vollkommen ungestört; die Lymphdrüsen nehmen nur gelegentlich Anteil an der Krankheit. — Je langsamer dieser Process sich ausbreitet, um so unschädlicher ist er. — Nach der Operation fehlen oft die Recidiven, und ebenso selten kommen Metastasen vor. (Billroth allgem. Pathologie). Diese relative Gutartigkeit des Processes liess sogar die Ansicht aufkommen, dieser Vorgang sei gar keine Geschwulst, sondern man müsse ihn in die Linie der chronischen intersticiellen Bindegewebsentzündungen stellen.

Es gibt aber auch Krebsformen, welche einen Übergang vom Medullarkrebs speziell vom Carcinome simplex zum Scirrhus, in denen man in einem Teil die Krebszellennester ziemlich reichlich und gross, das Stroma ziemlich spärlich, in anderen Teilen dagegen klein und das Stroma stark entwickelt findet. (Ziegler, allgem. patholog. Anatomie.)

Zieht man nun zwischen diesen beiden Hauptformen eine Parallele, so springt klar das geradezu entgegengesetzte in die Augen; hier ein schwammiger Tumor von grossem Epithelreichthum, raschem Wachsthum, grosser Schmerzhaftigkeit, Lymphdrüsenanschwellung, Metastasenbildung, dort ein festes narbiges Gewebe, spärliche Epithelien, fast nur bindegewebiges Stroma, langsames Wachsen, wenige Schmerzen, Lymphdrüsenanschwellung, Metastasenbildung nur selten, — und doch sind beides Carcinome.

Es ergiebt sich daraus von selbst die Frage: „Was ist denn nun das Wesentliche des Carcinoms, das seine Bösartigkeit bedingt?“

Nimmt man die Lymphdrüsenanschwellung, die Metastasenbildung als sekundäre Erscheinungen von vornherein hinweg, so bleibt uns blos schon per exclusionem der histiologische Bau, und hier können es natürlich nur wieder die Epithelien sein, und der Epithelreichthum steht im Verhältniss zur Malignität. Mag nun die den Zellen immanente Anlage, oder, was unwahrscheinlicher ist, ein producirter Virus sein, was die Proliferationsfähigkeit bestimmt, in beiden Fällen wird man denselben Effekt erzielen, wenn man eine Methode kennt, welche direkt die Epithelien schädigt, nämlich man wird der Geschwulst vieles von ihrer Malignität hinwegnehmen. In dem berühmten Buche von Geheimrat Thiersch „Über den Epithelkrebs,“ stehen die gewichtigen Worte: „Man dürfe an der Auffindung einer Heilmethode gegen den Krebs nicht verzweifeln, wenn es gelänge, die geeigneten Mittel längere Zeit unmittelbar auf die wuchernden Gewebselemente einwirken zu lassen, um ihre Proliferation zu hemmen.“ Diese Worte beziehen sich zwar zunächst auf die medicamentösen Mittel, er meinte zunächst das Argent. nitric., jedoch kann man auch einen anderen Weg einschlagen, um direkt die Epithelien anzugreifen.

Ich erwähnte vorhin die Thatsache, dass Scirrhus und Carcinoma simplex combinirt zusammen vorkommen, dass es oft eine Grenze zwischen Carcinoma simplex und Scirrhus nicht giebt, vielmehr kann innerhalb ein und desselben Tumors ein Teil mehr das Aussehen des Carcinoma simplex, ein anderer mehr das des Scirrhus bieten. Dieses

kann dadurch herbeigeführt werden, dass die Krebszellen durch fettige Degeneration zu Grunde gehen und resorbirt werden, und dass alsdann nur das derbe Bindegewebsstroma, das narbigem Bindegewerbe ähnlich sieht, übrig bleibt.

Eine solche fettige Degeneration in Folge mangelhafter Ernährung und die Bildung eines bindegewebsreicheren Tumors herbeizuführen, ist gewiss eine dankbare Aufgabe bei solchen Fällen, bei denen die Operation unmöglich ist oder gar keine Chancen bietet.

Das Wachsthum des Carcinoms ist ein rein physiologisches, d. h. es folgt ganz den Gesetzen der Ernährung. Sogleich mit dem Beginn der Epithelwucherung bildet sich vaskularisirtes Bindegewebe; ja die Vaskularisation ist sogar eine bedeutende, und der Blutreichthum steht in geradem Verhältniss zur Wachsthumsgeschwindigkeit; liefert ja hiefür die Gravididät ein eclatantes Beispiel, während welcher Zeit ein Tumor oft ungeheuer rasch wächst. Das Carcinom hat gern da seinen Sitz, wo eine überreiche Blutzufuhr stattfindet, Übergang von Cutis in Schleimhaut, wo ein geringfügiger Reiz eine Hygerämie stets erzeugt, die es jedoch nie zu einer Entzündung kommen lässt. Verringern wir nun, so lautet ein weiterer logischer Schluss, diese übermässigen Blutzufuhren, so muss die Ernährung der Epithelien in gleicher Weise darunter leiden, ihre vitale Thätigkeit muss sinken, und die Proliferation in bescheidene Grenzen zurückedrängt werden, oder mit anderen Worten, es muss jener Zustand eintreten, den man auch ohne diesen Eingriff manchmal bei Carcinomen beobachtet, es verschwindet nämlich ein Teil der Zellen durch Resorption, das bindegewebige Stroma verdichtet sich und das Ganze erhält den Character des Scirrhus mit dessen Eigenschaften, sowie es oben beschrieben wurde.

Von diesen pathologischen Vorgängen nun ausgehend, versuchte Herr Geheimrat von Nussbaum bei inoperablen Fällen von Brustkrebsen durch Circumcisio mit dem Ferrum candens eine Beschränkung der Blutzufuhr herbeizuführen und die vorher schwammige carcinomatöse Masse in einen derben bindegewebsreicheren Tumor zu verwandeln und so eine Verlängerung des Processes herbeizuführen, und in der That beglückten dieses Verfahren einige erfreuliche Resulate.

Eine Unterbindung von Blutgefässen hätte zwar ein gleiches Resultat; aber der sich bald einstellende Collateralkreislauf macht das Ganze illusorisch; bei bösartigen Kropfgeschwülsten z. B. wo man alle vier Thyreoideal-Arterien unterband, musste man die bittere Erfahrung

machen, dass in kurzer Zeit die Collateralgefässe mindestens die gleiche Blutmenge zuführten; desshalb ist das Verfahren mit dem Ferrum candens vorzuziehen.

Das Princip, maligne und inoperable Tumoren in ihrem Wachsthum durch Abschnitt der Blutzufuhr zu hindern, ist ja kein neues und ein sehr naheliegendes, und schon vor einem Jahrhundert suchte man dieses zu erreichen durch Unterbindung der hinzuführenden Arterien-Stämme. — Aber welchen Erfolg ein derartiges Verfahren hatte, haben wir gesehen.

Dass überhaupt durch Abschnitt der Blutzufuhr maligne Processe in gutartigeren verwandelt werden können, dafür sprechen manche Erfahrungen.

Schon vor mehreren Jahren machte Herr Geheimrat von Nussbaum die Beobachtung, dass ein altes Fussgeschwür, welches heute noch eine sehr grosse Menge hässlicher wässriger Jauche absondert, morgen nur mehr einen Kaffeelöffel voll dicken schönen Eiters absondert, wenn man fingerbreit vom Geschwürsrande entfernt, eine bis auf die Fascie hineingehende Circumcision um das ganze Geschwür herummacht, und in diesen wenig klaffenden Schnitt einen Bindstreifen stopft, damit der Schnitt nicht wieder zusammenheilt; man sah also, dass ein Geschwür von der Peripherie her gar keine Nahrung mehr bekommt, sondern nur von jenen kleinen Gefässchen gespeist wird, welche vom Boden aus an das Geschwür heraufgehen, viel solidere Metamorphosen zeigt.

Es giebt noch einige Erfahrungen, welche zeigen, dass sich durch Beschränkung der Blutzufuhr maligne Metamorphosen bezähmen lassen. Die Resultate der Ignipunktur sind sehr ins Auge zu fassen, das Stichele des Lupus, der günstige Eindruck, welchen bei plastischen Operationen grosse tiefe Schnitte auf den nachbarlich zurückgebliebenen Lupus machen, erlauben vielleicht auch eine solche Deutung. (Über Umwandlung maligner Geschwülste in gutartige. Klinischer Vortrag von Geheimrat von Nussbaum.)

Wird nun diese Circumcisio auch bei Carcinomen in einem gewissen Stadium ausgeführt, so zeigen sich fast ähnliche Verhältnisse.

Die Sekretion, die vielleicht vorher eine sehr grosse war, nimmt bedeutend ab; die Gewebsveränderung ist oft eine recht auffallende, die jauchenden Tumoren verlieren die käsigen Stellen, wenn solche vorhanden waren; weiche schwammige und leichtblutende Massen, die man oft ohne jedes Instrument, mit den Fingern allein wegnehmen könnte,

werden alsbald härter. Der ganze Tumor wird nach wenigen Tagen kleiner und bedeutend härter.

Herr Geheimrat von Nussbaum hat auf diese Weise viele sehr hässlich jauchende Krebse und Sarkome mit Circumcisio behandelt und einige auffallend gute Resultate erlebt, wovon ich einige später mitteilen will.

Vorher jedoch sei es mir gestattet, die pathologisch-anatomischen Veränderungen des Gewebes in einem Falle mitzuteilen, welcher durch Circumcisio behandelt und bei dem die Sektion als Todesursache eine Embelie der Arteria Fossae Sylvii ergab.

Einige in Alcohol gehärtete und mit Lithion-Carmin gefärbte Präparate wurden von mir angefertigt, und diese lieferten folgende Thatsachen:

Das ganze Gewebe war in langen Zügen unregelmässig von zellarmen Bindegeweben durchsetzt. Darin eingelagert waren über das ganze Gewebe verbreitet stark gefärbte massenhafte Körnchen, den Epithelkernen ähnlich; jedenfalls freigewordene Epithelkerne; daneben fanden sich überall lymphoide Zellen, stark infiltrirte Stellen geben Zeugniss, dass hier entweder eine Blutung oder ein entzündlicher Vorgang stattgefunden hat. Alles dieses sind jedoch Veränderungen, welche nicht so sehr die Aufmerksamkeit auf sich ziehen, als besonders zwei ganz verschiedene Stellen. Während man an einer Stelle ganz deutlich sich färbbare Krebszellen in grosser Menge noch antreffen kann, wo natürlich auch ein massenhaftes angehäuftes Bindegewebe sich nicht findet, findet man wieder andere Stellen, wo man nur blasse, homogene Schollen findet, die sich nicht färben, in deren Bereich man kleine stark färbbare Körnchen findet, und wo das Ganze von Bindegewebe durchzogen und umgeben ist; dieses letztere sind zweifellos im Untergang begriffene Epithelzellen, und hier häuft sich das Bindegewebe massiger an, und die kleinen Körnchen sind nichts als freigewordene Kernkörperchen.

Zieht man nun das Résumé aus diesem mikroscopischen Befund, so giebt uns dieses nur eine Stütze für die theoretischen Erwägungen und die klinischen Beobachtungen.

Durch Verminderung der Blutzufuhr zerfallen die Epithelien, werden resorbirt und das Bindegewebe nimmt zu und der ganze Tumor, der vorher von weicher und schwammiger zellreicher Consistenz war,

wird kleiner und bedeutend härter. Die vorher übermässige Sekretion nimmt bedeutend ab.

Nachdem nun dieses in der That sich so verhält, tritt an uns die Frage heran, wann und mit welchem Erfolge kann man dieses therapeutisch verwerten?

Bevor jedoch ich dieses näher erörtere, will ich mit wenigen Worten die Therapie des Carcinoms erwähnen.

Da die Unheilbarkeit des Krebses immer noch als unerschütterliches Dogma dasteht, so muss als radikalstes Mittel die operative Entfernung betrachtet werden. Jedoch nur ganz frühzeitig operirte Fälle, bei denen man auch das nachbarliche Gewebe zum grossen Teil mit hinwegnehmen konnte, lassen uns hoffen, dass eine Recidive ausbleibt, und das alte Übel mit erneuerter Kraft nicht wieder kehrt, und in einigen gut beobachteten Fällen scheint damit eine Heilung erzielt worden zu sein.

Jedoch können Kranke oft lange am Leben erhalten werden, wenn jedes Recidiv sofort rasch operativ entfernt wird.

Henry teilt aus der Breslauer Klinik mit, dass von nahezu 200 Fällen 14 derselben seit $2^1/_4$ — $8^3/_4$ Jahren ohne Recidive geblieben sind: dies wäre also 7% Heilung. Aus der Esmarch'schen Klinik teilt Olderkop mit, dass unter 230 operirten Kranken 25 Fälle mindestens 3 Jahre ohne Recidive geblieben sind. Man exstirpirt die ganze Drüse und schliesst stets daran eine solche der Axillardrüse, da diese selten nicht infiltrirt sind. Die Mortalitätsstatistik nach Brustcarcinomen ist keine hohe; verschiedene Berechnungen stimmen darin überein, dass die Mortalität etwa 5—7% beträgt.

Sind dagegen erhebliche Verwachsungen der Drüsenconglomerate mit Gefässen und Nerven mit consekutiver Neuralgie und Stauungserscheinungen am Arm vorhanden, findet eine diffuse Weiterverbreitung auf die Haut und Interkastalmuskeln, die Rippen statt, ist endlich das Carcinom jauchig zerstört, dann ist oft das Normalverfahren der Entfernung des Carcinoms durch das Messer nicht ausführbar, und in solchen Fällen muss man durch medikamentöse Mittel das Leiden zu mildern suchen.

In erster Linie stehen hier die Ätzmittel voran, die den Zweck haben sollen, das Gewebe brandig zu zerstören und so einen teilweisen Untergang der Krebszellen zu bewirken.

Man wendet verschiedene Ätzmittel an. Die Landolfi'sche Pasta besteht aus Chlorzink, Chlorgold, Chlorbrom, Chlorantimon. Die Wiener Ätzpasta, bedeutend billiger, besteht aus einer Verbindung von 5 Teilen Kali causticum, mit 6 Teilen Calcaria usta und Alkohol.

Thiersch glaubte im Argentum nitricum, in parenchymatöser Injection ein Mittel gefunden zu haben, welches direkt die Epithelzellen angreifen und zum Schwund bringe. Man injicirte wiederholt eine Lösung von 1 : 2000 in die Neubildung und neutralisirte den Überschuss durch neue Injektion von 1 : 1000 Cl. Na., und konnte nach dieser Behandlungsweise einen schnellen Zerfall und Schwund des Gewebes beobachten. Doch die kolossale Schmerzhaftigkeit dieses Verfahrens, neue Recidive unb Abscessbildung verdunkelten bedeutend den Erfolg.

Einen geistreichen Versuch, das Gewebe zu zerstören, machte Dr. Arthur Menzel in Billroth's Klinik. Von dem Gedanken ausgehend, dass der Magensaft seine auflösende und verdauende Wirkung auf alle Eiweisssubstanzen, gesunde und krankhafte, ausübt, brachte er bei ulcerirenden Mammacarcinomen Hundemagensaft in Anwenduug. (Wiener Medicinische Wochenschrift XX. 35, 36. 1870.) Jedoch scheitert diese Methode daran, dass man nicht in der Lage ist, sich eine genügend grosse Menge von Hundemagensaft zu verschaffen.

Ähnliche Versuche stellten von Nussbaum und Thiersch mit einer Mischung von Pepsin und Essigsäure an.

Billroth wendet vor Allem das Chlorzink an zur Zerstörung des Carcinoms und zwar in Form von Ätzstiften und Ätzpasten.

Man bereitet aus Chlorzink und Amylum oder Mehl zu gleichen Teilen einen Brei, der auf die Geschwürsfläche aufgetragen wird. Will man energischer ätzen, so formt man daraus Pfeile, welche man tief in das Gewebe hineinstösst und damit den ganzen Tumor durchspickt. Man erreicht damit oft eine gut granulirende baldvernarbende Wunde.

Moissonneuve suchte dasselbe durch Kali causticum zu erreichen. Jedoch ist diese Ätzung sehr schmerzhaft und in Bezug auf das Umsichgreifen des Ätzmittels unsicher.

Viel gerühmt als Ätzmittel ist die von Hebra hergestellte Arsenikpaste.

Acid. arsenicos 0,3
Hydrargyr. sulfur. rubr. 1,0
Ung. len. 8,0.

Man streicht sie auf das ganze Gewebe auf, legt ein Deckpflaster darüber, um das Abfallen zu verhüten. Bei der sich entwickelnden heftigen Entzündung entsteht ein zäher Brandschorf, welcher sich meist erst nach 10—20 Tagen abstösst. Oft erscheint ein reiner Geschwürsgrund, und eine relative Besserung kann man dadurch herbeiführen.

Sogar durch Elektrolyse suchte man eine Zersetzung des Gewebes herbeizuführen. Diese Behandlung ist von Dr. Nestel in New-York besonders warm empfohlen worden. Die Wirkung soll darin bestehen, dass die an der Kathode angehäuften Alkalien und die Säuren an der Anode zerstörend wirken sollen. Man liess 30—40 Elemente 20—30 Minuten lang in tiefer Chloroformnarkose einwirken. Nach längerem Gebrauch soll die Geschwulst schwinden. Verschwunden ist gewiss noch keine. (Centralblatt für Chirurgie 25. 1884.) Jedoch ist diese Methode trotz Chloroformnarkose sehr schmerzhaft.

So sehen wir den verschiedensten Methoden die Absicht zu Grunde liegen, durch direktes Einwirken auf die Gewebszellen mit medikamentösen Mitteln dieselben zum Schwunde zu bringen. Es erübrigt mir nur noch die in neuester Zeit von Geheimrat von Nussbaum angegebene Methode mittels Circumcisio mit der Ferrum candens etwas näher zu besprechen. Dasselbe Princip, wie den ebengenannten Ätzmitteln liegt ihr zu Grunde, nämlich die Epithelzellen zum Schwunde zu bringen, jedoch nicht durch chemische Mittel, sondern durch das Abschneiden der Ernährungszufuhr.

Welche theoretischen Erwägungen zu dieser Methode berechtigen, und wie die pathologischen-anatomischen Veränderungen sich dabei gestalten, wurde bereits erwähnt. Hier bleibt nur noch übrig die klinischen Erfolge zu berühren.

Die Indikation natürlich beschränkt sich nur auf inoperable Fälle und Herr Geheimrat von Nussbaum sagt selbst: „Wenn ein Pseudoplasma durch Blutungen und massenhafte Jaucheabsonderung das Leben bedroht und qualvoll macht, und wenn der Allgemeinzustand der Kranken die Hinwegnahme unausführbar macht, so halte ich eine Umkreisung für wertvoll. Ich habe jetzt 14 sehr hässlich jauchende Krebse und Sarkome, welche in obengenannter Weise die Kräfte auf das Äusserste erschöpft hatten, mit Umkreisung behandelt, indem $1\frac{1}{2}-2$ Centimeter vom Rande des Pseudoplasma entfernt mit dem Thermokauter einen bis auf die Fascie oder Muskelschicht eindringenden viereckigen Graben blutleer herummachte, und habe einige auffallend gute

Resultate erlebt. Manche Frau, deren Tod Jedermann täglich erwartete, kam dadurch manchmal aus dem Bette heraus und zu einer nicht geahnten Besserung."

Die Operation selbst ist, wenn sie blutleer gemacht wird, ganz gefahrlos. Man umkreist mit dem Thermokauter das Carcinom, wobei aber langsam operirt werden muss, um jede Blutung zu verhindern. Der Demarkationsgraben muss sich bis auf die Fascie des Pektoralis erstrecken, dann erfolgt Ausstopfung des Grabens mit Jodoformgaze und Lister'schen Verband. In allen Fällen wurde Verkleinerung und Schrumpfung des Carcinoms beobachtet; der zurückbleibende Rest des Carcinoms wurde später zumeist mit dem Glüheisen entfernt.

In Folgendem sollen einige Fälle angeführt werden, um den Verlauf der Behandlung darzuthun.

Eine 38jährige Frau wurde im höchsten Grade anämisch in die Klinik gebracht. Ein 2 handgrosser aufgebrochener Krebs sass fest auf dem linken Pectoralis und sonderte täglich massenhafte Jauche ab.

Öfters im Tage wurde die Umgebung der Kranken von Blutungen erschreckt. Die Lippen waren weiss wie die Cutis und kühl wie die ganze Peripherie. Die Haut des ganzen Körpers hatte eine seltene Blässe; man erwartete den Tod stündlich. Es wurde nun im Excitations-Stadium der Chloroformnarkose die Circumcisio mit dem Thermokauter gemacht. Es wurde langsam operirt und zum Anlegen des ganzen Grabens, welcher eine Länge von 50 cm. hatte, $^3/_4$ Stunden verwendet, und so kam kein Tropfen Blut.

Die Kranke erholte sich nun allmählich nach dieser Operation, am dritten Tage war die Erholung unverkennbar, nach 10 Tagen waren Zahnfleisch und Lippen deutlich gerötet; und nach 20 Tagen wurde die Krebsbrust und die Achseldrüsen mit dem Thermokauter blutleer entfernt. — Der weitere Verlauf war ein guter, nach 3 Wochen verliess die Kranke das Bett und 3 Wochen später wurde sie auf ihr Verlangen in ihre Heimat entlassen. (Umwandlung bösartiger Geschwülste von Nussbaum.)

Wer diese Kranke sterbend hereintragen und jetzt kräftig fortgehen sah, wird den Wert des Circumcisio nicht verkennen.

Ein weiterer Fall.

Eine 57jährige Frau hatte an der linken Brusthälfte eine grosse eiternde, blutige Fläche. Es war ein zerfallendes Carcinom. Die Geschwulst war leicht blutend, die Frau hochgradig anämisch und der

linke Arm beträchtlich ödematös geschwellt. Am 5. April 1884 wurde die Operation gemacht. Die Patientin blieb fieberfrei, die Wundfläche eitert weniger, Allgemeinbefinden gut, der Tumor wird fester; an einigen Stellen der Wunde bildet sich festes Granulationsgewebe; der Zerfall des Gewebes hat den Schorfwall nie überschritten. Da das Allgemeinbefinden gut ist, wird die Patientin auf eigenen Wunsch in die Heimat entlassen.

Ein weiterer Fall.

Eine Frau, 44 Jahre alt, hatte an der linken Mamma einen fast Mannskopf grossen Tumor, der überall fest mit der Haut verwachsen war, und an zwei Stellen etwa 5Markstück grosse Ulcerationen zeigte. Es wurde die Circumcisio gemacht und nach der Operation stellte sich ein 8 Tage dauernder fieberhafter Zustand ein, während welcher Zeit eine starke venöse Blutung auftrat; die Patientin wurde fieberfrei und der Zustand ein besserer. Die Kranke fühlte sich eine Zeit lang wohl, bis sie Mitte März 85 erkrankte und starb. Bei der Obduktion fanden sich Krebsknoten in der rechten Lunge und in der Leber.

Ein weiterer Fall.

Dieser ist schon deswegen interessant, weil als direkte Ursache ein Trauma angegeben ward. Eine 62jährige Frau stiess sich gegen die linke Brust. Kurz darauf bemerkte sie einen haselnussgrossen harten Knoten an derselben Stelle, der auf Druck empfindlich war. Er wurde täglich grösser und verursachte zeitweise Schmerzen. Es wurde die Circumcisio mit dem Ferrum candens gemacht, diesmal in der Figur eines Kartenherzes mit des Basis nach unten. Der weitere Verlauf war ein guter und fieberfreier. Patientin auf eigenen Wunsch entlassen, erschien 3 Monate später an einem Recidiv erkrankt, wieder im Krankenhaus. An zwei Operationstagen wurde einmal die Brustdrüse abermals mit Circumcisio behandelt, dann die geschwollenen Axillardrüsen mit dem Ferrum candens entfernt. Beides geschah blutlos und der weitere Verlauf war ein fieberfreier. Beiderseits ging die Heilung gut von Statten und die Patientin wurde als geheilt entlassen.

Der von mir beobachtete Fall ist folgender:

Eine 62jährige Frau suchte wegen eines etwa kindskopfgrossen Tumor an der rechten Mamma das Krankenhaus auf. Die Kranke war hochgradig cachectisch, die Gesichtsfarbe fahl und die Gesichtszüge waren peinlich verzerrt, so wie man es charakteristisch bei Krebskranke findet. Der Tumor zeigte grössere Ulcerationen, die ein penetrant

riechendes Sekret absonderten und oft bluteten. Von einer operativen Entfernung des Tumors war keine Rede; denn die Kranke wäre am Operationstisch gestorben. Die Axillardrüsen waren sehr stark infiltrirt, und ein jedoch unbedeutendes Ödem des rechten Armes vorhanden. Es wurde die Circumcisio mit dem Ferrum candens gemacht. Der vorher ganz schwammige Tumor verhärtete und verkleinerte sich und die Sekretion wurde eine geringere. Die Granulationsbildung im Demarkationsgraben war eine gute. Gleich nach der Operation war die Kranke fieberfrei. Der ganze Krankheitsprocess jedoch war sehr weit vorgeschritten; in der Leber, Milz, Lunge waren schon wie die Obduktion ergab, metastasische Krebsknoten, von welchen man allerdings keine Ahnung haben konnte zur Zeit der Operation, weil gar nichts geklagt wurde, was darauf hingedeutet hätte. Das Allgemeinbefinden der Kranken verschlimmerte sich unter plötzlichen Fiebersteigerungen. Appetitlosigkeit, Erbrechen stellte sich ein, und unter fortwährendem Fieber stellten sich schon Delirien ein. Plötzlich auftretende cumulative Erscheinungen führten ein raches Ende herbei.

Die Obduktion ergab als direkte Todesursache: Embolie der Arteria fossae Sylvii. Ausserdem war krebsige Metastasenbildung und Tuberkulose der Lunge vorhanden.

Alle diese Fälle, auch der letztere, zeigen uns, dass immer mit der Operation eine Verkleinerung und Verhärtung des Tumor verbunden war, und in den meisten Fällen eine Heilung erzielt wurde; zugleich ist der fieberlose Verlauf der meisten Fälle bei der Operation mit dem Ferrum candens charakteristisch, wesshalb bei Mammacarcinomen diese Operation sich sehr empfiehlt.

Eine grosse Bedeutung, welche diese Operation höchst wertvoll macht, erlangt sie in allen Fällen, wo eine Messeroperation, welche wegen starken Blutverlustes und heftiger Reaktion den Tod brächte, contraindicirt ist.

Druck von J. B. Dorn, Kaufbeuren.